2. Die Klassifikation der Embiidinen, nebst morphologischen und physiologischen Bemerkungen, besonders über das Spinnen derselben.

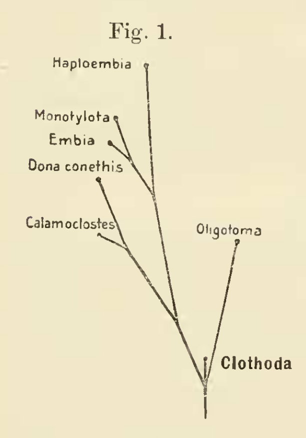
Von Dr. Günther Enderlein, Stettin.

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 20. September 1909.

Eine Reihe neuerer Autoren haben auf Grund der Flügellosigkeit aller Embiidinen-Weibchen geglaubt, die Gliederung der alten Gattung *Embia* Latr. von Westwood fallen lassen zu müssen, da ja die Weibchen nicht ohne weiteres in die zugehörige Gattung eingeordnet werden konnten. Die Differenzen der Flügel und sonstigen Organisation der Männchen (also nicht bloß Unterschiede in den Copulationsorganen!) sind aber Grund eher zu mehr als zu weniger als genereller Scheidung. Daß diesem Zerfallen in scharfe Gruppen das weibliche Geschlecht sich nicht direkt angliedert, ist durchaus kein Moment, geeignet, die Tatsache fortzuschaffen, daß die Embiidinen-Männchen in ganz natürlicher Weise in Gruppen zerfallen, die zumindest Gattungen sind. Es ist also kein Zweifel, die Embiidinen zerfallen in Gattungen, ebenso wie z. B. die Psychiden in Gattungen zerfallen, obgleich bei den ungeflügelten Weibchen letzterer zum allergrößten Teil nur durch biologische Eigentümlichkeiten der Säcke erst die Art-Zugehörigkeit festgestellt werden kann und so indirekt erst die Gattung zu eruieren ist. Ähnliche Beispiele finden sich auch in andern Ordnungen, und es wäre kein allzu großer Sprung, wenn man, der Meinung obenerwähnter Bearbeiter folgend, mancherlei Gattungen vereinigen müßte, weil bei den Larven keine generellen Differenzen aufzufinden sind.

Fig. 1.



Es muß eben in gleicher Weise bei den Weibchen der Embiidinen durch Determination nach den weiblichen Artcharakteren erst die Species festgestellt werden, ehe man die Gattung erkennt. Aber es kommen auch bei den Weibchen mehr oder weniger Momente hinzu, die schon direkt einen Schluß auf eine bestimmte Gattung berechtigen, so ist z. B. der Kopf der *Oligotoma*-Arten relativ schmal.

Auf Grund eines verhältnismäßig sehr umfangreichen Materiales habe ich eine Klassifikation der bis jetzt bekannten und einer Reihe neuer Formen ausgearbeitet, von der ich hier nur eine vorläufige Mitteilung gebe, sowie eine Reihe von Formen und Gattungen beschrieben,

um erst an andrer Stelle auch auf die andern Species weiter einzugehen. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der 7 Gattungen sind ungefähr durch nebenstehendes Schema ausgedrückt; die Gattung *Clothoda* Enderl., die einzige bei der die Männchen mit völlig symmetrischen Cerci und Abdominalplatten an der Hinterleibspitze versehen sind, dürfte der Ausgangspunkt aller übrigen Gattungen gewesen sein.

Einige morphologische Notizen.

Der Spinnapparat. Schon 1903 hatte ich in der Übersichtstabelle über die Copeognathen, Mallophagen, Isopteren und Embiidinen auf Seite 437 entgegen der Ansicht Grassis die Mündung des Spinnapparates in die Lobi interni der Unterlippe verlegt. Ich hatte dies damals nicht auf Grund früherer Autoren, so besonders Hagens (Canad Entomologist Vol. 17. 1885. p. 213) getan, sondern auf Grund eigner Untersuchungen an den Mundteilen und an Schnitten durch die Metatarsen der Vorderbeine. Spätere Autoren wie Kusnezow, Verhoeff, Rimsky-Korsakow, Friedrichs, Handlirsch und andre haben die Grassische Ansicht wieder aufgenommen, Friedrichs gibt sogar an (1906. S. 25), die Spinntätigkeit in diesem Sinne beobachtet zu haben.

Betrachtet man nun zunächst die Mundteile, so findet man an der Unterlippe die Lobi interni (Fig. 2 *li*) in zugespitzter Form aneinander angelegt, wie sie bei spinnenden Insekten charakteristisch und z. B. bei Copeognathen ganz ähnlich gebildet sind und stellen ganz ohne Zweifel den äußeren Spinnapparat dar, in den die Spinndrüsen münden. (Späteren Untersuchungen bleibt es vorbehalten, die Spinndrüsen selbst zu untersuchen, die sich auf Schnitten sicher leicht feststellen lassen.)

Betrachtet man nun Schnitte eines Metatarsus der Vorderbeine, so findet man tatsächlich eine Anzahl großer Drüsen — die man auch schon an einem Totalpräparat des Metatarsus leicht erkennen kann —, die größtenteils ein relativ großes Volumen besitzen; es fällt auf den Schnitten schon auf, daß der Drüseninhalt eine sehr geringe Konsistenz besitzt, und zwar derartig, daß der auf dem Präparat genetzte und leicht körnig erscheinende Drüseninhalt nicht mehr als eine wässerig dünne Flüssigkeit gewesen sein kann, keinesfalls eine festere Masse, wie sie zur Herstellung eines gesponnenen Fadens nötig ist und wie sie ja von den Spinndrüsen z. B. des Seidenspinners zur Genüge bekannt ist, bei denen dieser Stoff, aus dem Körper der Raupe herausgenommen, bekanntlich künstlich geformt und gesponnen werden kann.

Wendet man sich nun gar den Ausführungsgängen dieser Drüsen zu, so sieht man, daß dieselben durch lange und sehr dünne Haare mit einem äußerst feinen Kanal dargestellt werden; der mehr oder weniger

lange Verbindungskanal zwischen dem Drüsenraum und dem Haar endigt an der Drüse in ein eigenartiges Gebilde, das Rimsky-Korsakow Ampulle nennt.

Ist es nun schon physiologisch eine Unmöglichkeit, daß eine zähere Masse durch solche mikroskopisch feine Kanäle heraustreten könnte, abgesehen davon, daß die Austrittsöffnungen sogleich verklebt würden, so wird dies noch unverständlicher dadurch, daß eine Einrichtung zum Herauspressen des Secretes völlig fehlt. Diese Tatsache machte selbst Rimsky-Korsakow, der die Grassische Ansicht vertritt, stutzig; er schreibt Zool. Anz. Bd. 29 1905 S. 441: »Wie das Heraustreten des Secretes zustande kommt, ist eigentlich ziemlich unverständlich, denn es fehlt jegliche Einrichtung zum Herauspressen des Secretes«.

Die Gründe, die gegen den Sitz des Spinnapparates in den Meta-

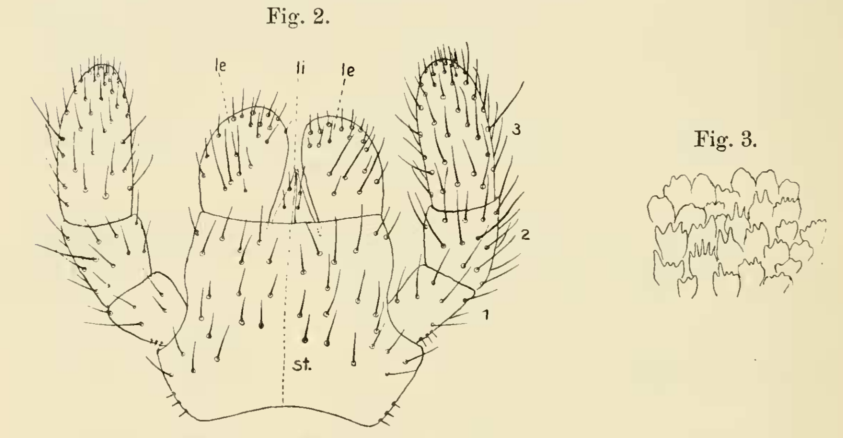


Fig. 2. *Oligotoma saundersi* Westw. ♂. Labium von unten. Vergr. 160 : 1. *li*, Lobi interni; *le*, Lobi externi.

Fig. 3. *Oligotoma saundersi* Westw. ♂. Schuppen von der Zunge. Vergr. 700 : 1.

tarsen der Vorderbeine und somit für den normalen Sitz desselben sprechen, sind also folgende:

1) Bau und Lage der Lobi interni des Labiums.
2) Dünnflüssige Konsistenz des Drüsensecretes der Metatarsaldrüsen der Vorderbeine (maschige Struktur, wenn geronnen).
3) Die mikroskopisch dünnen Ausführungskanäle, besonders durch die langen Haare.
4) Das Fehlen einer Einrichtung zum Herauspressen des Secretes.

Was nun die wirkliche Bedeutung der Metatarsaldrüsen der Vorderbeine anbelangt, so kommen zwei Möglichkeiten in Betracht, und zwar:

1) Das dünnflüssige Secret der Metatarsaldrüsen spielt eine ähn-

liche Rolle bei der Erhärtung des aus der Unterlippe abgeschiedenen Spinnfadens, wie die unterhalb der Gula liegende Drüse der spinnenden Raupen, besonders der Seidenraupe.

2) Das dünnflüssige Secret der Metatarsaldrüsen hat den Zweck, an den Metatarsen der Vorderbeine, welche die Verarbeitung des aus der Unterlippe abgeschiedenen Spinnfadens übernehmen, die Haare vor einer Verklebung mit dem Spinnfaden zu schützen.

Mir scheint es sogar am wahrscheinlichsten, daß beide Funktionen gleichzeitig wirksam sind.

Daß die Metatarsen der Vorderbeine den aus dem Labium abgeschiedenen Spinnfaden verarbeiten oder wenigstens bei der Verarbeitung mitwirken, ist nach den Beobachtungen von Grassi und Friedrichs als erwiesen anzusehen; daß bei Beobachtung der winzigen Objekte eine Täuschung darüber, an welcher Stelle der Faden gebildet wird, sehr leicht eintreten kann, ist verständlich.

Beschuppung der Maxillulen. Sehr eigenartig ist die Oberfläche der Zunge; sie ist dicht mit außerordentlich dünnen und kleinen Schuppen (Fig. 3) besetzt, die am Ende in mannigfaltiger Weise gezähnt sind und deren Länge nur etwa $^1/_{100}$ mm beträgt, zum größten Teil aber weniger. Es ist wohl anzunehmen, daß diese Schuppen Geschmacksschuppen sind. Wenn die Zierlichkeit und Feinheit dieser Schuppen Schlüsse auf den Geschmack ihrer Besitzer berechtigt erscheinen lassen, so müssen wohl die Embiiden sehr große Feinschmecker sein; dann aber würden die Embiiden-Weibchen, die Friedrichs in Glasröhren ohne andre vegetabile Nahrung einsperrte, und sich von dem Verschlußkork ernähren mußten, wirklich zu bedauern gewesen sein, und sie würden jedenfalls energisch dagegen protestiert haben, daß Friedrichs (1906 S. 217) daraus den Schluß zieht: »Die Embiiden-Weibchen nähren sich demnach von verholzten Pflanzenteilen, und zwar vielfach wohl von Wurzeln.« Auch eine *Acronycta alni*-Raupe und manches andre Insekt würde wohl in einer ähnlichen Notlage dasselbe getan haben, ohne dabei den Geschmack auf seine normale Nahrung zu verlieren, und jene *Cossus cossus*-Raupe, die sich durch einen Bleibehälter hindurchfraß, könnte so leicht in den Verdacht kommen, sich von Metall zu ernähren.

Flügel. Die Saussuresche Geäderauffassung (1896) ist durchaus falsch, sie wurde von Friedrichs und andern acceptiert. Die verwirrenden Verhältnisse liegen in der eigenartigen Organisation des 1. Radialastes (r_1), zu dessen beiden Seiten dicht angeschmiegt je eine scheinbare Ader verläuft. Diese beiden Linien sind jedoch keine Adern, wie man bei mikroskopischer Untersuchung einer größeren Anzahl von Flügeln deutlich erkennt; es laufen nämlich die Queradern durch diese

Linien hindurch in den die wirkliche Ader r_1 darstellenden Mittelstrang; an Flügeln mit scharfen Queradern ist dies meist sehr deutlich zu erkennen, sind die Queradern unscharf, so sind die Verhältnisse nicht scharf zu erkennen. Da diese beiden den 1. Radialast (r_1) im Vorder- und Hinterflügel säumenden Linien zur Artcharakteristik durch die Verschiedenheit der Stärke und Färbung zu verwenden sind, und so viel genannt werden müssen, schlage ich für dieselben die Bezeichnung: **Radiussaumlinien (Radiolimbolarien)** vor.

Ebenso schlage ich für die in der Mitte zwischen den Adern — meist nur in dem hinter r_{2+3} gelegenen Flügelteil — gelegenen hyalinen Linien den Namen: **Intervenallinien** vor.

Zur Erleichterung der Benutzung der Saussureschen Beschreibungen gebe ich in folgender Tabelle eine Erklärung aller Saussureschen Aderbezeichnungen.

Bezeichnung der Ader (bzw. der Saumlinie):	Von Saussure benannt mit:
Costa.	veine costale.
Subcosta.	nervure basilaire.
(Vordere Radiussaumlinie).	veine médiastine.
Erster Radialast (r_1).	veine humérale.
(Hintere Radiussaumlinie).	veine discoïdale.
Radialast r_{2+3}.	veine médiane (sector).
- r_4.	branche postérieure de la veine médiane.
- r_5.	branche secondaire de la veine médiane.
Media.	veine ulnaire antérieure.
Cubitus.	- - postérieure.
Analis.	veine anale.

Sehr variabel sind im Geäder nur die Queradern. Die Längsadern sind dagegen verhältnismäßig sehr konstant; nur bei der Subfamilie Embiinae kommt es sehr vereinzelt vor, daß der Radialast r_4 (vgl. Savigny) abnorm nochmals gegabelt ist, und bei der Gattung *Clothoda* finden sich neben dem Cubitalstamm sowohl zuweilen zwei als auch zuweilen 1 Cubitalast. Was schließlich das Märchen von der starken Variabilität des Flügelgeäders anbetrifft, auf Grund dessen Saussure, Verhoeff und andre nur die Gattung *Embia* gelten lassen, so liegt es daran, daß die betreffenden Autoren weder Gattungen noch Arten scharf erkannten; so hinterließ Verhoeff in der von ihm im Berliner Museum geordneten Embiiden-Sammlung folgende 3 Arten und zugleich 3 Gattungen unter dem Namen *Embia savignyi* Westw.: 1) *Embia savignyi*

Westw. ♂, 2) *Donaconethis ehrenbergi* nov. gen. nov. spec. ♂ und 3) *Oligotoma nigra* Hag. ♂. Alle 3 Formen stammten schon aus der alten Klugschen Sammlung und haben ja zwar sehr große habituelle Ähnlichkeit. Mit einem so weiten morphologischen Gewissen erklärt man allerdings am bequemsten alles mit Variabilität.

Die Fühler sind für die Artbeschreibung nur in sehr beschränktem Maße zu benutzen, da sowohl die Anzahl der Fühlerglieder außerordentlich schwankt, und nach den Beobachtungen von Friedrichs bei verletzten Fühlern das Endglied allmählich regeneriert wird. Auch die Längen der Fühlerglieder und ihr Verhältnis zueinander variieren, so daß meine diesbezüglichen Angaben bei den Artdiagnosen mit Vorsicht zu benutzen sind.

Die Weibchen sind stets flügellos, und ich schließe mich Verhoeff an, wenn er die Angabe, daß das Weibchen von *E. mauritanica* Luc. geflügelt sei, für unrichtig hält.

Über die Zerteilung der Corrodentien.

Nachdem ich 1903 die Corrodentien in 2 Gruppen zerlegt hatte, in der einen die Embiiden und Termiten, in der andern die Mallophagen und Copeognathen (Psociden) zusammenfassend, war 1904 Verhoeff der erste, der diese beiden Gruppen mit Recht völlig auseinander riß und die Ordnung Corrodentia völlig fallen ließ. Da sich inzwischen die Neigung entwickelt hat, diese 4 Gruppen nicht als Unterordnungen, sondern als Ordnungen aufzufassen, sind die beiden Hauptgruppen als Superordnungen aufzufassen, da ihre nahen verwandtschaftlichen Beziehungen über allen Zweifel fest begründet sind. Für den gemeinsamen Namen für Copeognathen (Enderlein 1903) und Mallophagen (Nitsch 1818) schlug Börner 1904 den Namen **Haplognatha** vor, und ich ersetze jetzt den von mir vorgeschlagenen Namen Isoptera, der als Ordnungsname für die Termiten schon vergeben war und für die Termiten anzuwenden ist, mit dem Namen **Aetioptera**[1]; diese Superordo umfaßt die beiden Ordnungen Embiidina (Enderlein 1903) und Isoptera (Brullé 1832).

Die Embiidina können nicht in Unterordnungen zerlegt werden; sie enthalten 2 Familien: die Embiidae und die Oligotomidae.

Die Isoptera zerfallen in zwei ausgeprägte Unterordnungen; bei der einen, für die ich den Namen Cryptoclidoptera[2] vorschlage, ist der Clavus im Vorder- und im Hinterflügel stark reduziert und an die Flügelbasis gedrängt und nur durch ein festes lederartiges Chitinstück am hinteren Teil der Flügelbasis dargestellt; hierher gehören 2 Familien,

---

[1] πτερόν = Flügel. ἡ αἰτία = Ursprung.
[2] κρυπτός = verborgen; κλείς = Schlüssel.

und zwar die Termitidae m. und die Calotermitidae m.; die 2. Unterordnung enthält die Familie Mastotermitidae m. und zeichnet sich durch einen gut entwickelten Clavus im Hinterflügel aus, so daß der Flügel orthopteroid erscheint; sie möge Hemiclidoptera heißen.

Die Mallophaga zerfallen in 2 Unterordnungen, und zwar die Amblycera Kell. mit den Familien Gyropidae und Liotheidae und die Ischnocera Kell. mit den Fam. Trichodectidae und Ricinidae[3].

Die Copeognathen zerfallen in 2 Unterordnungen, die ich 1903 Dimera und Trimera genannt hatte; da diese Namen von Westwood schon 1840 bei der Gruppierung der Rhynchoten verwandt wurden, ändere ich erstere in Isotecnomera, letztere in Heterotecnomera um. Die Isotecnomera enthalten 4 Familien, nämlich die Thyrsophoridae, Psocidae, Caeciliidae und Dypsocidae (letztere mit den Subfam. Calopsocinae und Dypsocinae), während die Heterotecnomera in 2 Abteilungen zerfallen, die ich Cryptoderata[4] und Deloderata[5] nenne; erstere haben einen von oben gesehen meist verborgenen Prothorax und stets 13 gliedrige Fühler und enthalten die Familien Myopsocidae, Mesopsocidae und Amphientomidae; letztere haben einen gut entwickelten, von oben stets sichtbaren Prothorax und stets mehr als 13 Fühlerglieder, meist viel mehr; sie enthält die Familien Lepidopsocidae (mit den Subfam. Perientominae, Lepidopsocinae, Echinopsocinae und Thylacinae), Psoquillidae (mit den Subfam. Psyllipsocinae und Psoquillinae), Lepidillidae, Atropidae (mit den Subfam. Atropinae und Lepinotinae), Pachytroctidae, Troctidae (mit den Subfam. Troctinae und Embidotroctinae) und Empheriidae (mit den Subfam. Empheriinae und Tapinellinae).

Die wichtigsten Literaturzitate über die Klassifikation oberhalb der Familien der Embiidina und Isoptera stelle ich nachfolgend zusammen.

Embiidina (Enderlein 1903).

Embidina Enderlein, Zool. Anz. 1903. Bd. 24. S. 424 (8. Mai 1903).
Embiodea Kusnezov, Rev. Russe Entom. Vol. 3. 1903. p. 204—210 (August 1903).
Embiaria Handlirsch, Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien Math. Naturw. Cl. Bd. 112. Okt. 1903. S. 733.
Adenopoda Verhoeff, Nova Act. Abh. Kais. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturf. Bd. 82. Nr. 2. 1904. S. 196.
Oligoneura Börner, Zool. Anz. Bd. 27. 1904. S. 526.
Embioidea Handlirsch, Die fossilen Insekten. 1906—1908. S. 33.
Embidaria (als Unterklasse!) Handlirsch, Die fossilen Insekten. 1906—1908. S. 33.

---

3 Vgl. G. Enderlein, Deutsche Südpolar-Exped. Bd. X. 1908. S. 442.
4 κρυπτός = verborgen; ἡ δέρη = der Hals.
5 δῆλος = sichtbar.

Isoptera (Brullé 1832).

Isoptères Brullé, Commission scientifique de Morée. T. 3. (Zologe Paris, 1832). p. 66.
Isoptera Comstock, Manual of the Study of Insects. Ithaka 1895. p. 95—97.
Termitina Enderlein, Zool. Anz. 24. Bd. 1903. S. 424.
Socialis (Autorum) Börner, Zool. Anz. Bd. 27. 1904. S. 526.

Über die phylogenetische Stellung der Embiidinen und Isopteren habe ich schon 1903 meine Ansicht ausgesprochen, daß sie beide nahe mit dem Stamme der Orthoptera und besonders der Blattodeen verwandt sind, und zwar als altertümliche Formen früh vom Stamme derselben abgezweigt, ohne in ihrer jetzigen Gestalt direkt Vorfahren derselben zu sein, eine Ansicht, die Wood-Mason 1884 wenigstens für die Embiidinen schon ähnlich vertritt und die Wheeler 1904 (The Phylogeny of the Termites, Biol. Bull. Marine Biol. Lab. Woods Hole, Mass. VIII. p. 29—37) für die Isoptera bestätigt. Meine Ansicht hat sich durch das bessere Bekanntmachen des stark den Blattodeen zuneigenden *Mastodermes darwiniensis* Frogg. 1896 durch Desneux vollauf bestätigt. Dieses Tier ist hinsichtlich der 5 gliedrigen Tarsen — vorausgesetzt ist die Annahme, daß wirklich 5 gliedrige Tarsen als das Ursprünglichere anzusehen sind — wohl als einfacher anzusehen. Dagegen ist dies hinsichtlich des häutig gewordenen Clavus des Hinterflügels zu allermindest sehr zweifelhaft; es dürften im Gegenteil die Flügel der übrigen Termiten (Cryptoclidoptera) durch folgende Gründe sehr ursprünglich sein:

1) Vorder- und Hinterflügel völlig ähnlich.
2) Der Clavus in beiden Flügeln sehr klein und stark lederartig chitinisiert.
3) Die auffälligen Geäderdifferenzen innerhalb der Ordnung.
4) Durch eine auffallende Ähnlichkeit mit den Flügeln der Palaeodictyopteren-Familie Dictioneuridae; es ist nur nötig bei der auf Taf. VIII von Handlirsch, Foss. Ins. e. B. in Fig. 21 die Subcosta als Radius, den Radius als Media und die Media als Cubitus aufzufassen, so erkennt man eine auffallende Ähnlichkeit. Die Differenzen sind nicht größer, als die Differenzen innerhalb der Isopteren.

Ich erwähne letzteres, ohne dabei auf irgendwelche nähere verwandtschaftliche Beziehung hindeuten zu wollen, da überhaupt die Flügel hierin vielfach versagen. Auf alle Fälle erkennt man aber einen sehr altertümlichen Typus, zumal eine Täuschung bei der Aderbezeichnung in der erwähnten Figur nicht ausgeschlossen scheint. Betreffs des Clavus erscheint mir der Cryptoclidopterenflügel noch auf einer im Gegensatz zu allen überigen Pterygoten sehr niedrigen Stufe zu

stehen, indem er noch scleritartig an der Flügelbasis gelagert ist und am Aufbau des eigentlichen Flügels sich noch fast gar nicht beteiligt. Im Grunde genommen sind aber zwischen dem Clavus der Isopteren und dem der Embiidinen keine wesentlichen Unterschiede, bei den einen kleiner, bei den andern nur weniger größer.

Durchaus nicht zu billigen ist es, wenn Desneux, darin Handlirsch folgend, kategorisch behauptet: der Isopterenflügel ist sekundär homonom und der Embiidenflügel primär homonom. Ersteres wie letzteres ist durchaus problematisch, denn auch bei den Embiidinen findet sich, daß merkwürdigerweise gerade bei der ursprünglichsten Form, bei *Clothoda* Enderl. mit noch völlig symmetrischem Bau der Copulationsorgane und der Cerci bei den Männchen, größere Differenzen im Vorder- und Hinterflügel vorhanden sind, als bei allen übrigen Gattungen.

Auf Grund dieser »Tatsachen« schließt nun Desneux, im Gefolge von Handlirsch, die Embiidinen können durchaus keine Verwandtschaft mit den Isopteren haben, ohne Rücksicht darauf, daß es ja gar nicht in Betracht kommt, ob die Flügel der einen Gruppe primär, die der andern sekundär homonom sind, da wir ja innerhalb andrer Ordnungen viel größere Differenzen in dieser Beziehung bei den Flügeln finden, wie z. B. bei den Plecopteren, wo z. B. die Gattungen *Chloroperla* Newm. cf. Isoptera Enderl. mit nahezu gleichen Vorder- und Hinterflügeln mitten unter Formen stehen mit sehr verschiedenen Vorder- und Hinterflügeln.

Weitere Differenzen dieser beiden Ordnungen können weder Desneux noch Handlirsch angeben, aber sie genügen Handlirsch zu dem Ausspruch l. c. S. 1240: »klar auf der Hand liegt nur, daß Termiten und Embiiden gar nichts miteinander zu tun haben«. Interessant ist dabei noch, daß es bei den Mastotermitiden genügt, 5 gliedrige Tarsen gegenüber den 4 gliedrigen der übrigen Termiten als ursprünglichen Charakter auszuspielen, und trotzdem die Isopteren als ganz abgeleitete und von den Blattodeen stammende Formen aufzufassen, die 3 Tarsenglieder der Embiidinen hingegen kein Hinderungsgrund bilden, sie als sehr ursprüngliche Insekten völlig von den Isopteren los zu reißen und sie unter Vermittlung der carbonischen Hadentomiden — die allerdings wohl zweifellos mit den Aetiopteren verwandt sind — direkt von den Palaeodictyopteren abzuleiten.

Bestimmungstabelle der Familien, Subfamilien und Gattungen der Embiidinen.

1. Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln oder wenigstens im Hinterflügel gegabelt. Entweder beide Cercusbasipodite des ♂ verkümmert bzw. ganz un-

deutlich (dann das 1. Glied des linken Cercus innen mit keuliger, meist gezähnelter Endverdickung, die sich häufig zu einer Wulst verstärkt) oder beide Cercusbasipodite des ♂ vorhanden (dann das 1. Glied des linken Cercus normal). 1. Abdominalsternit des ♀ vorhanden.

(Fam. **Embiidae** m.) 2.

Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln ungegabelt. Die Adern *m* und cu_1 stark reduziert und meist ganz undeutlich. Der linke Cercusbasipodit des ♂ als kräftiger kolben-, schaufel- oder hakenförmiger Anhang entwickelt, der rechte stark reduziert. Das 10. Tergit des ♂ stets in 2 Hälften mit je einem langen Fortsatz geteilt. Das 1. Glied des linken Cercus meist völlig normal, selten schwach keulig verdickt. 1. Abdominalsternit des ♀ verkümmert.

(Fam. **Oligotomidae** m.) ***Oligotoma*** Westw. 1837

[Typus: *O. saundersi* Westw. 1837, Tropenkosmopolit].

2\. 10. Tergit des ♂ ungeteilt, symmetrisch. Beide Cercusbasipodite des ♂ vorhanden und symmetrisch; das 1. Glied des linken Cercus normal. (Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln gegabelt. Media ungegabelt. Cubitalast 1—2 mal gegabelt.

(Subfam. **Clothodinae** m.) ***Clothoda*** nov. gen.

[Typus: *C. nobilis* Gest. 1888, Brasilien].

10. Tergit des ♂ in zwei asymmetrische Hälften geteilt. Beide Cercusbasipodite des ♂ fehlend bzw. verkümmert; das 1. Glied des linken Cercus innen mit keuliger, gezähnelter Endverdickung, die sich häufig zu einer dicken Wulst verstärkt . . . . (**Embiinae** m.) 3.

3\. Die ♂ geflügelt . . . . 4.

Die ♂ ungeflügelt . . . . 6.

4\. Der hintere Ast des Radialramus im Vorder- und Hinterflügel gegabelt . . . . 5.

Der hintere Ast des Radialramus im Vorderflügel ungegabelt, im Hinterflügel kurz gegabelt. (Media ungegabelt) . . . . ***Calamoclostes*** nov. gen.

[Typus: *C. albistriolatus* nov. spec., Ecuador.]

5\. Media im Vorder- und Hinterflügel, lang gegabelt.

Donaconethis nov. gen.

[Typus: *D. abyssinica* nov. spec., Eritrea.]

Media im Vorder- und Hinterflügel ungegabelt.

Cubitus im Vorderflügel mit 2 oder 1 Ast, im Hinterflügel mit 1 Ast) . . . . ***Embia*** Latr. 1825.

[Typus: *E. savignyi* Westw. 1837, Ägypten.]

6\. 1. Hintertarsenglied in beiden Geschlechtern mit einem Sohlenbläschen . . . . ***Monotylota*** nov. gen.

[Typus: *M. ramburi* Rimsk.-Kors. 1905, Südeuropa.]

1\. Hintertarsenglied in beiden Geschlechtern mit 2 Sohlenbläschen . . . . ***Haploembia*** Verh. 1904.

[Typus: *H. solieri* Ramb. 1842, Südeuropa.]

Fam. Embiidae

Subfam. Clothodinae.

Clothoda nov. gen.

(Typus: *C. nobilis* Gerst. 1888.)

♂ geflügelt, ♀ ungeflügelt.

Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln gegabelt. Media ungegabelt. Cubitalast 1—2 mal gegabelt. Adern sehr kräftig und stark entwickelt. Beide Cercusbasipodite des ♂ vorhanden und symmetrisch. 10. Tergit des ♂ ungeteilt und symmetrisch. 1. Glied des linken Cercus des ♂ normal, innen ungezähnelt.

Beim ♀ ist das 1. Abdominalsternit vorhanden, jedoch klein und schmal; das 10. Sternit des ♀ ist in der Mitte in 2 Hälften zerteilt; die beiden Cercusbasipodite sind deutlich und symmetrisch; 10. Tergit ungeteilt und symmetrisch.

Nur eine sehr große und kräftige Art aus Südamerika.

Subfam. Embiinae.

Donaconethis nov. gen.

(Typus: *D. abyssinica* nov. spec.)

♂ geflügelt, ♀ ungeflügelt.

Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln gegabelt. Media im Vorder- und Hinterflügel lang gegabelt. Cubitus mit 1 Ast, im Vorderflügel mit 2 Ästen, von denen der hintere kurz und sehr undeutlich ist. Radialramus und Media (nahe der Basis) durch eine Querader miteinander verbunden. Beide Cercusbasipodite des ♂ verkümmert. 1. Glied des linken Cercus des ♂ innen mit einer mehr oder weniger dicken kurz bedornten Wulst. 10. Tergit des ♂ in zwei asymmetrische Hälften geteilt.

Beim ♀ ist das 1. Abdominalsternit vorhanden, jedoch klein und schmal. 10. Sternit des ♀ in der Mitte in 2 Hälften zerteilt; die beiden Cercusbasipodite sind deutlich und symmetrisch; 10. Tergit ungeteilt und symmetrisch.

2 Arten aus Nord- und Nordostafrika.

Donaconethis abyssinica nov. spec.

♂. Kopf groß und kräftig, ziemlich flach, oben schwach gewölbt; Seitenrand hinter den Augen sehr schwach nach hinten konvergierend, Hinterhaupt gerade abgestutzt, Seitenecken stark abgerundet. Kopflänge etwa 2 1/2 mm, Kopfbreite hinter den Augen etwa 2 mm. Augen ziemlich klein, mäßig stark gewölbt, unten stark nach vorn gezogen; von oben nur etwa 1/4 des Auges sichtbar. Fühler relativ dick (und wohl wie beim ♀ kurz; Spitze abgebrochen); 15 Glieder vorhanden, erstes dick und 1 1/2 mal so lang wie dick, das 2. und 3. etwas länger wie dick, das 3. meist noch etwas länger, das 4. bis 10. Glied so lang wie dick oder nur weniges länger, die übrigen etwa 1 1/2 mal so lang wie dick. Endglied des Maxillarpalpus etwa 1 3/4—2 mal so lang wie dick.

Pronotum mäßig schmal, Querfurche sehr kräftig am Ende des ersten Drittels, Medianfurche vorn scharf, hinten fein; Seiten geradlinig und mäßig schwach nach vorn konvergierend; ein wenig länger als hinten breit, und ziemlich flach. Mesonotum an der breitesten Stelle etwa 1 3/4 mm breit. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich gedrungen und breit. Metatarsus der Hinterbeine relativ dick und etwa 3/4 des 3. Gliedes. Abdomen etwa 1 1/2 mm breit, stark abgeflacht. Körperpubescenz ziemlich dick und mäßig lang.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites (ltg_{10}) ziemlich lang, stilettförmig, nahe der Basis außen mit Beule, seine Spitze sehr schwach nach außen gebogen. Der Anhang des rechten Teiles des 10. Tergites (rtg_{10}) ist ziemlich klein, zapfenförmig, unter dem Hinterrande inserierend und nach innen zu gerichtet, am Ende stark zugespitzt. An der Innenseite trägt die rechte Seite des 10. Tergites einen breitlappigen, den Anhang des linken Teiles des 10. Tergites überdeckenden Anhang mit kräftigem nach einwärts gerichteten Spitzenfortsatz. Der Anhang des 9. Sternites (ast_9) trägt einen nahe der Basis nach außen gebogenen spitzen Haken. Rechter Cercus ziemlich schlank, Verhältnis der Glieder etwa 1 : 1 3/4. Erstes Glied des linken Cercus (c_1) auffällig dick, das 3. Viertel nimmt immer eine sehr kräftige Beule ein, die auf dem Gipfel vier sehr kräftige, schwach nach vorn gebogene Zähnchen trägt, etwa 2/3 mm lang, 2. Glied ziemlich schlank, Verhältnis der Glieder 1 1/3 : 1.

Flügel relativ breit und kurz, Verhältnis der Länge zur Breite im Vorderflügel etwa 3 1/2 : 1. Gabel $r_4 + r_5$ im Vorder- und Hinterflügel etwa 1 1/5 mal so lang wie der Stiel. cu_2 im Vorderflügel deutlich, kurz. Radiussaumlinien schwach und wenig deutlich. Zwischen c und r_1 im Vorderflügel etwa 1, im Hinterflügel etwa 2 wenig deutliche Queradern. r_1 bogig in r_{2+3} mündend, zwischen beiden im Vorderflügel 2—3, im

Hinterflügel 3—4 wenig deutliche Queradern zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorderflügel etwa 2—4, im Hinterflügel etwa 3 wenig deutliche Queradern. Zwischen r_4 und r_5 im Vorderflügel etwa 1—2, im Hinterflügel etwa 2—3 wenig deutliche Queradern. Vor m_1 im Vorderflügel etwa 2 Queradern, von denen eine zuweilen in den Gabelstiel mündet, im Hinterflügel etwa 2—3 Queradern, von denen 1—2 in den Gabelstiel münden. In der Mediangabel im Vorderflügel etwa 1, im Hinterflügel ohne Querader. Unscharf sind cu_2 und nur die äußersten Spitzen von m_1, m_2 und cu_1. In beiden Flügeln liegt die Gabelungsstelle des Radialramus mehr basalwärts als die Gabelungsstelle der Media, beide Stiele verhalten sich im Vorderflügel wie 1 : 1¹/₄, im Hinterflügel wie 1 : 1²/₃.

Tief braunschwarz. Flügel dunkelbraun, Adern dunkelbraun; Intervenallinien mäßig breit, farblos, auch hinter cu_2 im Vorderflügel noch eine Spur einer solchen erkennbar. Radiussaumlinien blaß rötlich. Membran mit sehr schwachem Speckglanz. Körperpubescenz dunkelbraun.

Körperlänge (trocken) 11, Abdominallänge 5, Vorderflügellänge 8 und Hinterflügellänge 7 mm.

Größte Vorderflügelbreite 2 und größte Hinterflügelbreite 2¹/₄ mm.

♀. Sehr kräftig, groß und breit. Kopf groß, 2¹/₂—3¹/₅ mm lang, 2³/₄—3 mm breit. Fühler sehr kurz (etwa 3¹/₄ mm lang) perlschnurförmig; die vollständigen Fühler des größeren Exemplares besitzen links 18, rechts 21 Glieder; 1. Glied sehr dick, etwa 1¹/₄mal so lang wie dick, 2. so lang wie dick, 3. etwa 1¹/₄mal so lang wie dick, die folgenden 7 rechts (die folgenden 4 links) 1¹/₄mal so dick als lang, die übrigen ungefähr so lang wie dick. Die breiteste Stelle des Mesonotum 2—2¹/₄ mm breit.

Rostbraun; rostgelb sind die Beine, das Basaldrittel der Fühler und die vordere Kopfspitze.

Körperlänge (trocken) 14—16 mm. Abdominallänge etwa 6¹/₂ bis 7¹/₂ mm.

Nordostafrika. Eritrea. Asmara.

Juli 1908. 1 ♂, 2 ♀ gesammelt von Kristensen. Typen im Stettiner Zoologischen Museum.

Donaconethis ehrenbergi nov. spec.

♂. Kopf mäßig groß, stark abgeplattet, Seitenrand gleich hinter den Augen geradlinig nach hinten konvergierend, Hinterhaupt ziemlich gerade abgestutzt. Ecken schwach abgerundet; Länge 1³/₄ mm, Breite dicht hinter den Augen 1¹/₄ mm. Augen groß, etwa ²/₃ so lang wie der Scheitel hinter ihnen (von oben gesehen), stark vorgewölbt, fast mehr als die Hälfte von oben zu sehen.

Fühler mäßig dick (abgebrochen), dicht und lang pubesciert; von den 8 vorhandenen Gliedern ist das 1. wenig dicker als die übrigen und etwa $1^1/_4$mal so lang wie dick, das 2. so lang wie dick, das 3. etwa $1^1/_2$mal so lang wie dick, die übrigen ungefähr so lang wie dick. Endglied des Maxillarpalpus etwa doppelt so lang wie dick.

Pronotum schmal, Seiten geradlinig und nach vorn kaum konvergierend, daher hinten nur sehr wenig breiter wie vorn; Querfurche mäßig deutlich, Medianfurche sehr undeutlich, besonders vorn. Mesonotum an der breitesten Stelle etwa $1^1/_4$ mm breit. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich schlank Metatarsus der Hinterbeine ziemlich dick und so lang wie das 3. Glied. Körperpubescenz lang. (Das Abdomen ist abgebrochen.)

Flügel relativ breit, aber lang, Verhältnis der Länge zur Breite im Vorderflügel etwa $3^1/_2 : 1$. Gabel $r_4 + r_5$ im Vorderflügel etwa $1^1/_2$, im Hinterflügel etwa $1^1/_3$ und so lang wie der Stiel. cu_2 im Vorderflügel deutlich vorhanden, aber kurz. Radialsaumlinien schwach und wenig deutlich. Zwischen c und r_1 im Vorderflügel (abgesehen von der Mündung von r_1) etwa 2—3, im Hinterflügel etwa 2 ganz undeutliche Queradern. Zwischen r_1 und r_{2+3} im Vorderflügel etwa 6, im Hinterflügel etwa 4 Queradern. Zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorderflügel etwa 4, im Hinterflügel etwa 3 Queradern. Zwischen r_4 und r_5 in beiden Flügeln etwa 1 Querader. Vor m_1 etwa 3 Queradern. In der Mediangabel in beiden Flügeln etwa 2 Queradern. Nahe der Basis vom m_2 im Vorderflügel eine wenig deutliche Querader nach cu_1. Unscharf sind cu_2, cu_1 und die Spitzen von m_2, m_1, r_5 und r_4. In beiden Flügeln liegt die Gabelungsstelle des Radialramus mehr apicalwärts, als die Gabelungsstelle der Media, die sehr weit basalwärts gerückt ist (beim linken Hinterflügel ist der Stiel der Mediangabel nur sehr kurz); beide Stiele verhalten sich im Vorderflügel ungefähr wie $2 : 1$, im Hinterflügel (rechts) wie $1^1/_3 : 1$.

Sehr blaß schmutzig bräunlich gelb. Fühler mit Ausnahme der ersten 4—5 Glieder bräunlich.

Körperpubescenz blaß graugelblich. Flügel blaß graubraun, Radiussaumlinien grau; Intervenallinien ziemlich breit, hyalin, auch hinter cu_2 eine Spur davon erkennbar. Membran ziemlich matt.

Länge von Thorax und Kopf zusammen 6 mm. Vorderflügellänge $8^1/_2$, Hinterflügellänge etwa $7^1/_2$, größte Vorderflügelbreite $2^1/_3$, größte Hinterflügelbreite $2^1/_2$ mm.

Ägypten. 1 ♂ gesammelt von Ehrenberg.

Type im Berliner Zoologischen Museum; das Exemplar befindet sich dort seit Anfang vorigen Jahrhunderts.

Diese Species, die dem Sammler gewidmet wurde, hat viel Ähnlich-

keit mit der *Embia savignyi* Westw., unterscheidet sich aber leicht von dieser, abgesehen von dem andern Geäder, durch die größeren Augen, durch die konvergierenden Scheitelseiten, durch die relativ scharfen Hinterhauptsecken und durch die gleiche Länge des 1. und 3. Hintertarsengliedes. Leider konnten an dem einzigen Exemplar die Sexualorgane nicht festgelegt werden, da das Abdomen abgebrochen war.

Embia Latr. 1825.

(Typus: *E. savignyi* Westw. 1834—1837.)

Embia Latreille, Familles naturelles du règne animal. 1825. p. 437. (Typus: Die von Savigny abgebildete Species.)
Latreille, In: Cuvier, Règne animal. 2 éd. 1829. V. p. 256. Note.
Olyntha Gray, in Griffith's edition of Cuvier's Animal Kingdom. XV. Insects II. 1832. pag. 347. pl. 72 Fig. 2. (Typus: *O. brasiliensis* Gray.)
Burmeister, Handb. d. Ent. 1839. S. 769.
Hagen, Canad. Entomologist. Bd. 17. 1885. p. 225.
Euembia Verhoeff p. p., Abh. Leop. Carol. Akad. Naturf. Bd. 82. 1904. S. 201 (alle geflügelten Formen umfassend).
Condylopalama Sundevall 1844, Forhandl. skand. Naturforsk. 4 Möde 1844. Christiania 1847. p. 255. (*Condylopalama agilis* Sundevall 1844; dies ist die Larve einer Embiide nach Krauss, Zool. Anz. Bd. 22. 1899. p. 147—148.)

♂ geflügelt, ♀ ungeflügelt.

Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln gegabelt. Media im Vorder- und Hinterflügel ungegabelt. Cubitus mit 1 Ast, im Vorderflügel zuweilen mit 2 Ästen, von denen der hintere kurz und sehr undeutlich ist. Radialramus und Media nahe der Basis eine Strecke weit oder in einem Punkte verschmolzen, oder durch eine Querader verbunden; ersteres herrscht bei den südamerikanischen Arten vor, letzteres bei den altweltlichen, doch variiert dies auch bei der gleichen Species.

Beide Cercusbasipodite des ♂ verkümmert. 1. Glied des linken Cercus des ♂ mit einer mehr oder weniger dicken gezähnelten Wulst. 10. Tergit des ♂ in asymmetrische Hälften geteilt.

Beim ♀ ist das 1. Abdominalsternit vorhanden, jedoch klein und schmal. 10. Sternit des ♀ in der Mitte in 2 Hälften zerteilt; die beiden Cercusbasipodite sind deutlich und symmetrisch; 10. Tergit ungeteilt und symmetrisch.

Die Gattung *Olyntha* Gray ist synonym mit *Embia*. Frühere Autoren, wie auch Westwood, wurden durch die schlanke Gestalt vieler südamerikanischer Embien veranlaßt, die Gattung *Olyntha* aufrecht zu erhalten. Bei einem umfangreicheren Material erkennt man, daß es sowohl kräftige und breitgestaltige Formen in Südamerika gibt, wie z. B. *S. urichi* Sauss., als auch schlanke altweltliche, wie z. B. *E. sabulosa* Enderl. Später hoffte ich die Gattung noch dadurch halten zu können, daß bei einigen Formen Radialramus und Media nahe der Flügelbasis durch Querader verbunden sind, während bei andern beide

eine kurze Strecke verschmolzen sind; aber auch das ist mannigfaltig gemischt; ersteres herrscht zwar bei den Embien in diesem engeren Sinne und letzteres bei den Olynthen vor, aber abgesehen davon, daß dieser Charakter bei kleinen Arten völlig undeutlich und verschwommen ist, variiert er bei einzelnen Arten sehr, so daß Vorder- und Hinterflügel verschieden sind und oft auch sogar der linke und der rechte Flügel differieren.

Embia rossleri nov. spec.

♂. Kopf ziemlich klein, ovoid, relativ schlank, dorsoventral etwas gedrückt, etwa $1^1/_2$mal so lang wie am Hinterrand der Augen breit. Kopflänge etwa $1^3/_4$ mm. Augen mäßig gewölbt, von oben etwa zur Hälfte sichtbar. Fühler mit 20 Gliedern (Fühlerlänge etwa $6^1/_4$ mm), die mit senkrecht abstehender langer Pubescenz ziemlich dicht besetzt sind (in der Basalhälfte des Fühlers ist die Pubescenz fast doppelt so lang wie die Fühlerdicke); das erste dicke Glied $1^1/_2$mal so lang wie dick, das 2. so lang wie dick, das 3. doppelt so lang, das 4. und 5. etwa $1^1/_2$mal so lang; die übrigen etwas keulenförmig (am Ende des 3. Viertels am dicksten) und allmählich länger werdend, in der Mehrzahl etwa 3mal so lang wie an der dicksten Stelle dick. Endglied des Maxillarpalpus schlank, etwa $2^1/_2$mal so lang wie dick.

Pronotum klein und schmal, wenig länger als hinten breit, die Seiten geradlinig und nach vorn schwach konvergierend; Querfurche am Ende des ersten Drittels. Mesonotum kräftig, an der breitesten Stelle $1^1/_2$ mm breit. Metatarsus der Vorderbeine mäßig breit und $1^1/_4$ mm lang. 1. Hintertarsenglied so lang wie das 3. und etwa $^1/_2$ mm lang. Abdomen etwa 1 mm breit, mäßig abgeflacht. Körperpubescenz ziemlich lang.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites (ltg_{10}) hakenförmig nach außen gebogen und außen nahe der Basis mit daumenförmigen nach hinten gerichtet geradem Zahnanhang. Anhang des rechten Teiles des 10. Tergites (rtg_{10}) nach innen umgelegt, zapfenförmig, kurz vor der Spitze oben außen mit einem kurzen dornartigen Zähnchen. 9. Sternit ohne auffälligen Anhang. Rechtes erstes Cercalglied relativ gedrungen. Linkes erstes Cercalglied mäßig lang. Enddrittel innen stark beulig verdickt; die kleinen Zähnchen verteilen sich über die ganze Beule und die Innenseite des Cercalgliedes vor ihr. Das zweite linke Cercalglied (c_2) sehr schlank, etwa $1^1/_2$mal so lang wie das erste.

Flügel mäßig schlank. Gabel r_4+r_5 im Vorderflügel etwa 2mal, im Hinterflügel etwa $2^1/_2$mal so lang wie der Stiel. cu_2 fehlt. Die Radiussaumlinien kräftig. Zwischen Costa und r_1 im Vorderflügel etwa 4—5, im Hinterflügel etwa 3 Queradern. Zwischen r_1 und r_{2+3} im Vorder-

flügel etwa 5 (eine davon zuweilen nahe der Basis von r_{2+3}), im Hinterflügel etwa 5—6 Queradern. Zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorderflügel etwa 3—4, im Hinterflügel etwa 2—4 Queradern. Zwischen r_4 und r_5 im Vorderflügel etwa 1, im Hinterflügel etwa 1—2 Queradern. Vor m_1 im Vorder- und Hinterflügel 2 Queradern, die eine in r_5, die andre in dem Stiel, letztere fehlt an einem Hinterflügel. Zwischen m_1 und cu_1 im Vorderflügel zuweilen eine undeutliche Querader. cu_1 unscharf.

Kopf, Pronotum, Beine und Abdomen hell rostgelb, Thorax hell braungelb, Metatarsus der Vorderbeine mehr bräunlich. Augen und Fühler schwarz, die Pubescenz letzterer braun. Pubescenz des Körpers und der Beine gelblich. Flügel braun, Radiussaumlinien rötlichbraun, Adern dunkelbraun, Intervenallinien kräftig, völlig farblos.

Körperlänge $9^1/_4$, Abdominallänge $3^3/_4$, Vorderflügellänge $9^1/_2$ und Hinterflügellänge $8^1/_2$ mm.

Deutsch-Ostafrika. Amani. Juli 1904. 1 ♂ im Pflanzenkasten an Rosen. Gesammelt von Prof. Dr. Vossler.

Type im Berliner Zoologischen Museum.

Embia collariger nov. spec.

♂. Kopf groß, relativ kurz und breit, stark dorsoventral zusammengedrückt, etwa $1^1/_5$ mal so lang wie am Hinterrand der Augen breit; Seitenrand hinter den Augen gerade und sehr schwach nach hinten konvergierend, Hinterhauptsrand gerade abgestutzt. Ecken stark abgerundet. Kopflänge etwa $2^1/_2$ mm, größte Breite etwa 2 mm. Augen mäßig klein und gewölbt, von oben etwa zum Drittel sichtbar. Fühler abgebrochen, vom rechten 12 Glieder vorhanden. 1. Glied etwa $1^1/_4$ mal so lang wie dick, 2. Glied sehr dünn und klein, etwa $^3/_4$ so lang wie dick, 3. Glied doppelt so lang wie dick, 4. und 5. Glied so lang wie dick, die übrigen allmählich länger werdend, doch nicht länger als doppelt so lang wie am Ende dick. Fühlerpubescenz senkrecht abstehend und lang. Endglied des Maxillarpalpus kurz und dick, etwa $1^1/_2$ mal so lang wie dick.

Pronotum vorn wenig breiter als die Hälfte der Kopfbreite hinter den Augen; Seiten geradlinig und nach vorn schwach konvergierend. Medianfurche fein, Querfurche am Ende des ersten Drittels kräftig. Mesonotum kräftig, an der breitesten Stelle 2 mm breit. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich breit. Metatarsus der Hinterbeine kurz und gedrungen, 3. Glied etwa $1^1/_2$ mal so lang. Abdomen etwa $1^3/_4$ mm breit, ebenso wie der Thorax ziemlich stark abgeflacht. Körperpubescenz sehr lang.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites

(ltg_{10}) lang und gerade pfriemenförmig, erst an der Spitze kurz nach außen umgebogen. Anhang des rechten Teiles (rtg_{10}) unterhalb des Hinterrandes inseriert und mäßig kurz pfriemenförmig. Der kleine mittlere Teil des 10. Tergites unregelmäßig lang elliptisch und am Ende mit rtg_{10} verwachsen. 9. Sternit auf der linken Seite mit einem hakenförmigen nach innen und oben gebogenen Skeletstück als Anhang (ast_9). 1. Glied des rechten Cercus gedrungen, fast doppelt so lang wie dick; 2. Glied lang und schlank. 1. Glied des linken Cercus sehr groß und kräftig (etwa $1^1/_4$ mm lang), fast $^2/_3$ der ganzen Länge ist am distalen Teil innen kräftig keulig verdickt, die Verdickung an der Basis teils abfallend und mit Ausnahme des Enddrittels am Innenrand mit ziemlich kräftigen kleinen Zähnchen besetzt, die sich auch ein Stück auf die basale Einschnürung verteilen. (Das 2. Glied des linken Cercus ist abgebrochen.)

Flügel ziemlich gedrungen. Gabel (r_4+r_5) im Vorderflügel etwa $1^2/_3$ mal, im Hinterflügel etwa $2^1/_4$ mal so lang wie der Stiel. cu_2 im Vorder- und Hinterflügel deutlich, doch schwach und mäßig kurz. Radiussaumlinien ziemlich kräftig. Zwischen c und r_1 und im Vorder- und Hinterflügel etwa 3 ganz undeutliche Queradern. r_1 bogig in r_{2+3} mündend. Zwischen r_1 und r_{2+3} im Vorderflügel etwa 3, im Hinterflügel etwa 4—6 Queradern. Zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorderflügel 2, im Hinterflügel 3—4 Queradern. Zwischen r_4 und r_5 im Vorderflügel etwa 2, im Hinterflügel etwa 3—4 Queradern. Vor m_1 im Vorderflügel etwa 3 (davon 1 in den Stiel der Radialgabel und 2 in den Stiel der Gabel r_4+r_5), ebenso im Hinterflügel. Vor m_1 im Vorderflügel etwa 3 (die äußerste sehr undeutlich), im Hinterflügel etwa 1—2 Queradern. Vor cu_2 im Vorderflügel eine mehr oder weniger deutliche Querader, im Hinterflügel ohne Querader. Unscharf ist nur cu_2 und die Spitzen der Adern hinter r_{2+3}.

Tiefschwarz; rostrot ist der ganze Prothorax, die hintere Hälfte der Kopfoberseite, die ganze Kopfunterseite ohne die Mundteile. Körperpubescenz braun, an den rostroten Stellen gelblich. Flügel dunkelbraun, Radiussaumlinien rostgelb, Adern dunkelbraun; Intervenallinien kräftig, völlig farblos, hinter cu_2 sehr fein und kurz. Membran speckig glänzend, mit sehr schwachem violetten Ton.

Körperlänge $11^1/_2$, Abdominallänge 5, Vorderflügellänge 9 und Hinterflügellänge 8 mm.

Nord-Ostafrika, Eritrea. Adua. 1 ♂ im November von Kristensen gesammelt.

Type im Stettiner Zoologischen Museum.

Embia flavicollis nov. spec.

♂. Kopf im Verhältnis zu dem zarten Tier groß, etwa $1^1/_4$mal so lang wie am Hinterrand der Augen breit, schwach abgeplattet, Seitenrand hinter den Augen stark bogig nach hinten konvergierend und Hinterhaupt kreisförmig abgerundet. Kopflänge etwa $1^1/_4$ mm. Kopfbreite hinter den Augen fast 1 mm. Augen auffällig groß (von oben gesehen etwa $^3/_4$ so lang wie der Scheitel hinter ihnen), stark gewölbt und abstehend, von oben zur Hälfte sichtbar. Fühler kurz, etwa 3 mm lang, fadenförmig, 20—21gliedrig, dicht und lang pubesciert 1. Glied etwas dicker als die übrigen, etwa $1^3/_4$mal so lang wie dick, 2. so lang wie dick, 3. fast 3mal so lang, 4. $1^1/_2$mal so lang wie dick, 5. und 6. doppelt so lang wie dick, die übrigen größtenteils 3mal so lang wie dick. Endglied des Maxillarpalpus etwa $2^1/_2$mal so lang wie dick.

Pronotum sehr schmal, Seiten geradlinig und nach vorn schwach konvergierend; Medianfurche fast fehlend; Querfurche kräftig, am Ende des ersten Drittels. Mesonotum an der breitesten Stelle etwa $^3/_4$ mm breit. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich schlank. Metatarsus der Hinterbeine wenig länger als das 3. Glied. Abdomen etwa $^3/_4$ mm breit, stark abgeflacht. Körperpubescenz lang.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites (ltg_{10}) mäßig lang, nach außen spitz hakenförmig, gleichmäßig gebogen, nahe der Basis außen ein kräftiger dicker, stumpfer, fast die Länge des Hakens erreichender saumartiger Anhang. Der Anhang des rechten Teiles ($artg_{10}$) ist klein und kurz, dick, stummelförmig, nach außen gebogen, am Ende in einen inneren spitzen und einen äußeren stumpfen Zahn zerspalten; er ist unter dem Hinterrande der Tergitplatte inseriert. Der kleine mittlere Teil des 10. Tergites ist sehr klein und hängt innen an rtg_{10} an. Der Anhang des 9. Sternites (ast_9) trägt außen einen kleinen stumpfen Zapfen, innen zwei stumpfe Ecken. Rechter Cercus schlank, Verhältnis der Glieder $1 : 1^3/_4$. 1. Glied des linken Cercus dick, Enddrittel innen stark verdickt und am Innenrande mit ziemlich kurzen und stumpfen Zähnchen besetzt; etwa $^4/_{10}$ mm lang; Verhältnis der Glieder $1 : 1^1/_4$.

Flügel ziemlich schlank, Gabel (r_4+r_5) im Vorderflügel etwa doppelt, im Hinterflügel etwa $2—2^2/_3$mal so lang wie der Stiel. cu_2 fehlt in beiden Flügeln. Radiussaumlinien mäßig kräftig. Zwischen c und r_1 im Vorderflügel 3—4, im Hinterflügel 2—3 Queradern. r_1 bogig in r_{2+3} mündend. Zwischen r_1 und r_{2+3} im Vorderflügel 3—4, im Hinterflügel 2—3 Queradern. Zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorder- und Hinterflügel eine Querader. Weitere Queradern fehlen. Unscharf sind m_1, cu_1, $^3/_4$ von r_5 und die Spitze von r_4.

Dunkelbraun, Kopf schwarzbraun, Augen schwarz, Pronotum hell ockergelb, Vordercoxen hellbraun, die übrigen dunkelbraun. Körperpubescenz dunkelbraun. Flügel mäßig hellbraun mit grauem Ton; Radiussaumlinien rötlichbraun; Adern braun; Intervenallinien mäßig fein, farblos. Membran mit tief rötlichem bis tief grünlichem ehernen Glanz, an den Intervenallinien mit violettem Glanze.

Körperlänge $6^1/_2$—8, Abdominallänge etwa 3—$3^1/_2$, Vorderflügellänge 6—$6^1/_2$ und Hinterflügellänge etwa $5^1/_3$—6 mm.

Bolivien. Provinz Sara. 2 ♂. Gesammelt von J. Steinbach. Venezuela. 1 ♂.

Typen im Stettiner Zoologischen Museum.

Die nahestehende *Embia batesi* McLachl. aus dem Amazonasgebiet unterscheidet sich durch die gelben Coxen.

Embia adspersa nov. spec.

♂. Kopf groß, etwa 2 mm lang und fast $1^1/_2$ mm hinter den Augen breit, etwas abgeplattet, ziemlich glatt (wie auch der übrige Körper); Seitenrand hinter den Augen stark bogig nach hinten konvergierend und Hinterhaupt fast kreisförmig abgerundet. Augen mäßig groß, aber stark gewölbt und fast halbkugelig abstehend; von oben fast zur Hälfte sichtbar. Fühler abgebrochen, 8 Glieder erhalten und zusammen 2 mm lang; erstes Glied etwas dicker, etwa $1^1/_2$mal so lang wie dick, zweites so lang wie dick, drittes dreimal so lang wie dick, viertes $1^1/_2$mal so lang wie dick, fünftes und sechstes etwa doppelt so lang wie dick, die übrigen etwa $2^1/_2$mal so lang wie dick. Endglied des Maxillarpalpus schlank, 3—$3^1/_4$mal so lang wie dick.

Pronotum sehr schmal, Seiten geradlinig und nach vorn mäßig stark konvergierend; Medianfurche nur hinten deutlich, Querfurche kräftig, am Ende des 1. Drittels. Mesonotum an der breitesten Stelle etwa $1^1/_3$ mm breit. Metatarsus der Vorderbeine ziemlich schlank und ein wenig kürzer als die Schiene. Metatarsus der Hinterbeine ein wenig kürzer und dicker als das 3. Glied. Abdomen etwa $1^1/_4$ mm breit, stark abgeflacht. Körperpubescenz lang.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites (ltg_{10}) (in seiner ganzen Breite) ziemlich lang, in 2 Teile zerspalten, einen inneren hakenförmigen, der ziemlich kräftig entwickelt ist, nach außen umgebogen und an der Basis einen kleinen Zahn trägt, und einen äußeren, der breit daumenartig nach hinten gerichtet ist und mit breiter stumpfer abgerundeter Spitze endet. Der Anhang des rechten Teiles des 10. Tergites (rtg_{10}) scheint nach unten eingeklappt zu sein, wenigstens findet sich unter der Platte rtg_{10} ein ziemlich kräftiger, nach vorn gerichteter und an der Spitze schwach nach außen gekrümmter Haken

Der Anhang des 9. Sternites trägt einige undeutliche Höcker. Rechter Cercus ziemlich schlank, Verhältnis der Glieder etwa 1 : 2. 1. Glied des linken Cercus sehr kräftig und groß, die Innenseite des Enddrittels nimmt ein sehr kräftiger zitzenförmiger Anhang ein, der an seiner Spitze und der ganzen Vorderseite dicht mit kleinen Zähnchen besetzt ist; etwa $^7/_{10}$ mm lang, der zitzenförmige Anhang etwa $^1/_4$ mm lang (2. Glied abgebrochen).

Flügel ziemlich schlank, Hinterflügel relativ breit, Gabel r_4+r_5 im Vorderflügel etwa doppelt, im Hinterflügel etwa $2^1/_2$ mal so lang wie ihr Stiel. cu_2 fehlt in beiden Flügeln. Radiussaumlinien ziemlich fein. Zwischen c und r_1 im Vorder- und Hinterflügel nur eine undeutliche Querader bemerkbar. r_1 bogig in r_{2+3} mündend. Zwischen r_1 und r_{2+3} im Vorderflügel etwa 2—3, im Hinterflügel etwa 1—3 Queradern. Zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorderflügel etwa 1—2, im Hinterflügel etwa 1 Querader. Zwischen r_4 und r_5 in beiden Flügeln keine Querader. Zwischen dem Stiel der Gabel r_4+r_5 und m_1 im Vorder- und Hinterflügel je 1 Querader. Weitere Queradern fehlen. Unscharf sind die Spitze von r_4, die Spitzenhälfte von r_5, ferner von m_1 im Vorderflügel die Spitze, im Hinterflügel gänzlich mit Ausnahme der Basis; cu_1.

Dunkelbraun, Kopf schwarzbraun, Augen schwarz. Körperpubescenz bräunlichgelb, goldgelb glänzend. Hintertarsus gelbbraun. Flügel mäßig hell braun mit grauem Ton; Adern braun; Radiussaumlinie rötlich braun; Intervenallinien sehr breit, auch eine solche zwischen r_1 und r_{2+3} (wo sie sonst gewöhnlich fehlt). An der Basis jedes der gleichmäßig über beide Flügel verteilten Pubescenzhaare findet sich ein winziger brauner Fleck, so daß die Flügel fein braun bespritzt erscheinen. Membran speckig glänzend mit sehr schwachem rötlich violetten Ton.

Körperlänge 9, Abdominallänge 4, Vorderflügellänge $10^1/_2$ und Hinterflügellänge $9^1/_2$ mm.

Bolivien, Provinz Sara. 1 ♂. Gesammelt von J. Steinbach.

Type im Stettiner Zoologischen Museum.

Embia tenuis nov. spec.

♂. Kopf im Verhältnis zu dem zarten Tier groß, etwa $1^1/_5$ mm lang und etwa $^4/_5$ mm hinter den Augen breit; wenig abgeplattet, oben ziemlich gewölbt; Seitenrand hinter den Augen nach hinten schwach bogig und ziemlich stark konvergierend, Hinterhauptsrand schwach gewölbt, Ecken stark abgerundet. Augen auffällig groß, stark gewölbt, abstehend, von oben fast zu $^2/_3$ sichtbar. Fühler kurz, etwa $2^1/_2$ mm lang, mäßig dünn fadenförmig, etwa 18—19gliedrig, mit dichter und sehr langer Pubescenz; 1. Glied ziemlich dick, $1^3/_4$ mal so lang wie dick, 2. Glied so lang wie dick, 3. etwa $2^1/_2$ mal so lang wie dick, 4. und 5.

$1^1/_2$ mal so lang wie dick, die folgenden $2^1/_2$ mal die übrigen etwa 3 mal so lang wie dick. Endglied des Maxillarpalpus etwa 2 bis $2^1/_4$ mal so lang wie dick.

Pronotum schmal, Seiten ziemlich geradlinig und nach vorn schwach konvergierend; Medianfurche im hinteren Teil fein, aber scharf; Querfurche kräftig, am Ende des 1. Drittels. Mesonotum an der breitesten Stelle etwa $^4/_5$ mm breit. Metatarsus der Vorderbeine sehr schlank und schmal, kaum dicker als die Vorderschiene. Metatarsus der Hinterbeine ungefähr so lang wie das 3. Glied, aber etwas dicker. Abdomen etwa $^3/_4$ mm breit, stark abgeflacht. Körperpubescenz lang und ziemlich dicht.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites (ltg_{10}) mäßig kurz, nach außen spitz hakenförmig ziemlich stark gebogen, nahe der Basis außen ein kräftiger, gleichmäßig dicker, stumpf endender daumenartiger Anhang, der so lang ist wie der Haken selbst. Der rechte Teil (rtg_{10}) spitzt sich allmählich in einen zierlichen spitzen, nach unten etwas gebogenen Haken aus, der auf der Unterseite ein Stück vor der Spitze eine dicke Beule trägt. Der Anhang des 9. Sternites (ast_9) trägt außen einen ziemlich langen stumpfen Zapfen, innen zwei stumpfe Ecken. Rechter Cercus lang und schlank, Verhältnis der Glieder etwa 1 : $1^3/_4$. 1. Glied des linken Cercus ziemlich dick, schwach nach innen gekrümmt, etwas mehr als das Enddrittel nimmt innen eine sehr dicke Beule ein, die gänzlich mit kleinen stumpfen Zähnchen besetzt ist; etwa $^5/_{10}$—$^6/_{10}$ mm lang; Endglied sehr schlank; Verhältnis der Glieder etwa 1 : 1.

Flügel ziemlich schlank, Gabel r_4+r_5 im Vorder- und Hinterflügel etwa $1^3/_4$ mal so lang wie der Stiel. cu_2 fehlt in beiden Flügeln. Radiussaumlinien mäßig kräftig. Zwischen c und r_1 im Vorder- und Hinterflügel etwa 2—3 oft sehr schwache Queradern, im Hinterflügel bis 4. r_1 meist bogig in r_{2+3} mündend, selten in den Außenrand. Zwischen r_1 und r_{2+3} im Vorderflügel etwa 3—4, im Hinterflügel etwa 2 Queradern. Zwischen r_{2+3} und r_4 im Vorderflügel etwa 1—2, im Hinterflügel etwa 1—2 Queradern. Vor m_1 in beiden Flügeln keine Querader nach dem Stiel. Unscharf sind cu_1, m_1 außerhalb der Querader, etwas mehr als die Endhälfte von r_5 und die Spitze von r_4.

Gleichmäßig dunkelbraun, Augen schwarz: Beine mit rötlichem Ton. Körperpubescenz gelbbraun. Flügel hell braun mit grauem Ton; Radiussaumlinien rötlichbraun, Adern braun; Intervenallinien ziemlich fein, farblos. Membran mit schwachem tief rötlichen Glanz, an den Intervenallinien mit violettem Glanze.

Körperlänge (trocken) etwa $6^1/_2$, Abdominallänge etwa $3^1/_2$, Vorderflügellänge etwa 6 und Hinterflügellänge etwa $5^1/_4$ mm.

Bolivien. Provinz Sara. 6 ♂. Gesammelt von J. Steinbach, im Stettiner Zool. Museum.
- Provinz Sara, 2500 mm. 1 ♂. Gesammelt von J. Steinbach, im Berliner Zool. Museum.
- Yungas. 1 ♂, im Berliner Zool. Museum.

Monotylota nov. gen.

(Typus: *M. ramburi* [R. K. 1905.].)

♂ ungeflügelt, ♀ ungeflügelt.

Erstes Hintertarsenglied in beiden Geschlechtern mit einem Sohlenbläschen. 1. Glied des linken Cercus des ♂ etwas keulig verdickt. 10. Tergit des ♂ in zwei asymmetrische Hälften geteilt.

Beim ♀ ist das 10. Tergit ungeteilt und symmetrisch; die beiden Cercusbasipodite sind deutlich und symmetrisch.

Nur eine Species aus Südeuropa und Nordafrika.

Haploembia Verh. 1904.

(Typus: *H. solieri* Ramb. 1842.)

Haploembia Verhoeff, Abh. Leop.-Carol. Akad. Naturf. Halle 1904. Bd. 82. S. 201.
Dityle Friedrichs, Verh. zool.-bot. Ges. Wien. 57. Bd. 1907. S. (272). (Typus: *D. solieri* Ramb. mit 2 Sohlenbläschen am 1. Hintertarsenglied.)

Da die *Haploembia solieri* (Ramb.) Verhoeffs eine Mischart ist, die aus *H. solieri* Ramb. und *H. grassii* Friedr. zusammengesetzt ist, und da der Typus der Gattung sicher eine Form mit 2 Sohlenbläschen am 1. Hintertarsengliede sein muß, also deshalb nicht die *Monotylota ramburi* (R. K.) sein kann, lege ich als Typus der Gattung *Haploembia* Verh. die Species *H. solieri* Ramb. fest.

♂ ungeflügelt, ♀ ungeflügelt.

Erstes Hintertarsenglied in beiden Geschlechtern mit 2 Sohlenbläschen. Beide Cercusbasipodite des ♂ verkümmert. 1. Glied des linken Cercus des ♂ etwas keulig verdickt und (innen) ungezähnelt. 10. Tergit des ♂ in zwei asymmetrische Hälften geteilt.

Beim ♀ ist das 10. Tergit ungeteilt und symmetrisch; die beiden Cercusbasipodite sind deutlich und symmetrisch.

Diese Gattung umfaßt 3 Species von Südeuropa.

Calamoclostes nov. gen.

(Typus: *C. albistriolatus* nov. spec.)

♂ geflügelt, ♀ ungeflügelt.

Hinterer Ast des Radialramus im Vorderflügel ungegabelt, im Hinterflügel kurz gegabelt. Media ungegabelt. Cubitus mit 1 Ast. Adern kräftig, Cubitalast undeutlich. Beide Cercusbasipodite des ♂

verkümmert. 1. Glied des linken Cercus des ♂ innen mit sehr dicker gezähnelter Wulst. 10. Tergit des ♂ in zwei asymmetrische Hälften geteilt.

Nur eine kräftigere Art aus Südamerika.

Calamoclostes albistriolatus nov. spec.

♂. Kopf ziemlich groß, abgeplattet, oben schwach gewölbt, Seitenrand hinter den Augen ziemlich stark, fast geradlinig nach hinten konvergierend, Hinterhauptsrand schwach bogig abgestutzt, Hinterhauptsecken ziemlich scharf. Scheitel sehr lang. Der Scheitel ist auffällig durch eine deutliche, aber sehr feine Scheitelnaht. Kopflänge etwa $1^4/_5$, Kopfbreite dicht hinter den Augen etwa $1^1/_4$ mm. Augen mäßig klein, stark gewölbt, unten stark nach vorn gezogen, von oben nur etwa zum Drittel sichtbar. Fühler lang und ziemlich dick, an dem einen Fühler sind 20 Glieder vorhanden, die Spitze ist aber abgebrochen, dieser hat eine Länge von $5^3/_4$ mm; 1. Glied wenig dicker als die übrigen, etwa $1^1/_4$mal so lang wie dick, 2. Glied sehr kurz, kaum länger als halb so lang wie dick, 3. Glied etwa $1^1/_2$mal so lang wie dick, 4. und 5. Glied so lang wie dick, 6. Glied etwa $1^1/_2$mal so lang wie dick, die übrigen Glieder ungefähr doppelt so lang wie dick. Endglied des Maxillarpalpus etwa $2^1/_4$mal so lang wie dick.

Pronotum schmal, etwa $1^1/_6$ mm lang, Seiten fast geradlinig, nach vorn schwach konvergierend. Querfurche am Ende des 1. Drittels sehr scharf, Medianfurche deutlich, in der Mitte jeder seitlichen Hälfte der hinteren Teile je eine kräftige Querfurche. Mesonotum an der breitesten Stelle fast $1^1/_2$ mm breit. Metatarsus der Hinterbeine ziemlich dick, Länge etwa $^2/_3$ der Länge des 3. Gliedes. Abdomen sehr flach, etwa $1^1/_3$ mm breit. Körperpubescenz lang, am Kopfe relativ kurz.

Abdominalspitze des ♂: Anhang des linken Teiles des 10. Tergites (ltg_{10}) lang stilettförmig nach hinten gerichtet, in der Mitte mit kräftigem spitzen Zahn außen, Spitze am Ende nach außen umgebogen. Rechter Teil des 10. Tergites in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Rechter Cercus sehr dick und gedrungen, 1. Glied etwas kürzer und dicker als das zweite. Erstes Glied des linken Cercus sehr kräftig, Enddrittel an der Innenseite sehr auffällig stark verdickt, daß es erscheint, als ob sich das Glied nach innen herumbiegt und einen langen Fortsatz bildet; die Spitze dieses Fortsatzes ist mit einer Anzahl winziger Zähnchen besetzt; 2. Glied relativ klein und dünn, etwa $^6/_{10}$ mm lang.

Flügel lang und schlank, Vorderflügel etwa $4^1/_4$mal so lang wie breit; Radialgabel im Vorderflügel etwa $1^4/_5$, im Hinterflügel etwa $2^1/_2$mal so lang wie der Stiel. Der Stiel der Gabel r_4+r_5 im Hinterflügel etwa $2^1/_2$mal so lang wie die sehr kurze Gabel selbst. Radius-

saumlinien ziemlich fein. cu_2 fehlt in beiden Flügeln. Queradern alle kräftig. Zwischen c und r_1 im Vorderflügel etwa 6—8, im Hinterflügel etwa 7—9 Queradern. Hinter r_1 im Vorderflügel etwa 5—6 Queradern, davon eine in dem Gabelstiel, im Hinterflügel etwa 6 Queradern, davon 1—2 in dem Gabelstiel. Zwischen r_{2+3} und r_{4+5} im Vorderflügel etwa 5, im Hinterflügel etwa 3—4 Queradern. Vor m_1 im Vorderflügel etwa 4 bis 6, davon zuweilen 1 in dem Gabelstiel, im Hinterflügel etwa 4 bis 6 Queradern, davon 1—2 in dem Gabelstiel. Hinter m_1 im Vorderflügel etwa 2—3 Queradern, davon 1 in cu_1 mündend, im Hinterflügel etwa 1 undeutliche Querader in cu_1 mündend. Unscharf ist in beiden Flügeln cu_1 und eine kurze Endstrecke von m_1.

Schwarzbraun, Gelenkhäute gelblich. Körperpubescenz gelbbraun. Flügel braun, Intervenallinien fein, farblos. Adern braun; die Queradern und die Radiussaumlinien kräftig leuchtend kreideweiß. Membran speckig glänzend mit schwach rötlichem Ton.

Körperlänge (trocken) 10, Abdominallänge 4, Vorderflügellänge 9, Hinterflügellänge 8 mm.

Ecuador. Baños, 1800 m hoch. 31. März 1899. 1 ♂, gesammelt von E. Schmidt (Kollektion Haensch).

Type im Stettiner Zoologischen Museum.

Diese Art zeichnet sich durch die lebhaften weißen Querstrichel auf den Flügeln von allen übrigen Formen auffällig aus.

Fam. **Oligotomidae.**

Oligotoma Westw. 1837.

Westwood, Trans. Linn. Soc. London Bd. 17. 1837. S. 373. Taf. 11. Fig. 2.2a—2f.

(Typus: *O. saundersi* Westw. 1837.)

♂ geflügelt, ♀ ungeflügelt.

Hinterer Ast des Radialramus in beiden Flügeln ungegabelt. Die Adern m und cu_1 stark reduziert und meist ganz undeutlich. Media nicht gegabelt. cu_2 nie vorhanden. Der linke Cercusbasipodit des ♂ als kräftiger kolben-, schaufel- oder hakenförmiger Anhang entwickelt, der rechte stark reduziert. Das 10. Tergit des ♂ stets in 2 Hälften mit je einem langen Fortsatze geteilt. Das 1. Glied des linken Cercus meist völlig normal, selten schwach keulig verdickt, innen aber nie gezähnelt.

Beim ♀ ist das 1. Abdominalsternit wie beim ♂ verkümmert; das 10. Sternit des ♀ ist in der Mitte in 2 Hälften zerteilt; die beiden Cercusbasipodite des ♀ sind deutlich und symmetrisch; 10. Tergit ungeteilt, symmetrisch.

Bei *Oligotoma wheeleri* (Mel. 1902) kommen nach Melander auch zuweilen ungeflügelte ♂ vor; bei der gleichen Species scheint das 2. Glied

des linken Cercus des ♂ leicht abzubrechen; auch durch den männlichen Copulationsapparat scheint sie in dieser Gattung isoliert zu stehen.

Oligotoma bicingillata nov. spec.

♀. Kopf relativ klein, etwa $1^1/_4$ mm lang und etwa 1 mm breit; Augen mäßig groß, durchaus nicht vorgewölbt, die Kopfform nicht überragend; unten ziemlich schmal nach vorn gezogen; von oben nur ein schmales Streifchen zu sehen, kaum $^1/_4$ des ganzen Auges. Kopfform flach, oben ziemlich gewölbt; Oberseite ziemlich rauh chagriniert; Scheitelseiten und Hinterhaupt hinter den Augen genau halbkreisförmig, nur eine Spur vorn verlängert. An den mäßig dünnen Fühlern ist die Spitze abgebrochen, vorhanden sind 14 Glieder; das erste ist etwas dicker als die übrigen und etwa $1^1/_4$ mal so lang wie dick, das zweite ist etwa $1^1/_4$ mal so lang wie dick, das dritte ist etwa $1^1/_2$ mal so lang wie dick, das vierte und fünfte ist so lang wie dick, die übrigen sind wenig länger als dick; Fühlerpubescenz relativ kurz.

Pronotum ziemlich breit und wenig länger als breit, rechteckig, Seiten gerade, nicht konvergierend; Querfurche am Ende des 1. Drittels kräftig, Medianfurche relativ kräftig. Mesonotum und Metanotum mit je einem kurzen aber breiten Apotom[6]. Mesonotum relativ breit, etwa 1 mm breit; Abdomen kaum schmäler. Körperpubescenz lang. Die 1. Glieder der Cerci sehr kurz und gedrungen, die 2. Glieder konisch nach der Spitze verjüngt und etwa $2^1/_2$ mal so lang wie an der Basis dick.

Tiefschwarz, Kopf und Fühler dunkel braunrot, Apotom des Meso- und Metanotums schmutzig weißlich gelb (hierdurch erscheinen zwei helle schmale Querbinden).

Körperlänge (trocken) $7^1/_4$ mm. Abdominallänge etwa 3 mm.

Brasilien, Pará. 1 ♀.

Type im Stettiner Zoologischen Museum.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

Naturschutzpark.

Am 23. Oktober fand in München unter zahlreicher Beteiligung angesehener Vereine und Privatpersonen aus Deutschland und Österreich, u. a. des Dürerbundes, der Gesellschaft der Naturfreunde, des Österreichischen Reichsbundes für Vogelkunde und Vogelschutz, des Wiener Tierschutzvereins, des Vereins für Vogelschutz in Bayern, der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, verschiedener Lehrervereine für

[6] Vgl. G. Enderlein, Über die Segmental-Apotome der Insekten und zur Kenntnis der Morphologie der Japygiden. Zool. Anz. 31. Bd. 1907. S. 629—635. Fig. 1—8.